



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии
Кафедра метеорологии и климатологии



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета агрономии и
биотехнологии

В.И. Леунов
2018 г.

**ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ Б2.В.01(У) «ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: *05.03.04 Гидрометеорология*

Направленность: *Метеорология*

Курс *1*

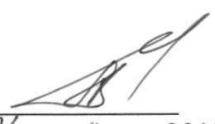
Семестр *2*

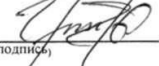
Форма обучения: *очная*

Год начала подготовки: *2017*

Регистрационный номер _____


Москва, 2018

Разработчик (и): Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «26» 11 2018 г.

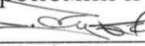
Рецензент: Исмайылов Г.Х., д. техн. наук, проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «27» 11 2018 г.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология и Учебного плана.


Программа обсуждена на заседании кафедры метеорологии и климатологии протокол № 96 от «28» 11 2018 г.

Зав. кафедрой Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» 11 2018 г.

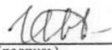
Согласовано:

Зам. декана по науке и практической подготовке факультета агрономии и биотехнологии Чуксин И.С., ст. лаборант 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» 12 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета агрономии и биотехнологии Милюкова Н.А., к.б.н., доцент 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) Пр № 29 «28» 12 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» 12 2018 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ


(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных средств получены:
Методический отдел УМУ

« » _____ 2018 г.

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	7
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	10
6.1. Обязанности руководителя учебной практики	10
6.2. Общие требования охраны труда.....	13
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике	14
7.2. Правила оформления и ведения дневника	15
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	15
8.1. Основная литература	15
8.2. Дополнительная литература	15
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	15
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	16
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)	17

АННОТАЦИЯ

учебной практики Б2.В.01(У) «по получению первичных профессиональных умений и навыков» для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология

Курс 1, Семестр 2

Форма проведения практики: концентрированная, групповая.

Способ проведения практики – стационарная, выездная

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и природопользования, оценки воздействия на окружающую среду и ее охраны, а также оценки лимитирующего влияния атмосферных процессов на состояние природной среды и агросферу.

Задачи практики:

1. Дать представление о наиболее общих закономерностях физических и химических процессов в атмосфере и гидросфере. Познакомиться с Климатической системой – показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой;
2. Получить представление об основных методах и способах изучения атмосферных процессов и явлений, обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;
3. Показать практическую важность изучения атмосферных и гидрологических процессов для экономики и решения задач охраны природы;
4. Привить навыки и умения использования гидрологических и метеорологических методов и знаний в природопользовании и агросфере.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-14д; ПК-16д; ПК-9д.

Краткое содержание практики. Учебная практика предусматривает: общее знакомство со «Службой погоды» (метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация, структура Росгидромета и др.). Посещение метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА. Знакомство с историей обсерватории, ее современным состоянием, архивом многолетних климатических данных, технической базой; объектами, программой и методами наблюдений. Знакомство с основными видами и формами метеорологической и агрометеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы, первичной документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-технических отчетов, обзоров, и др. Посещение подразделений Росгидромета, профильных НИИ, учебных и производственных подразделений агросферы и др.

Место и время проведения практики: учебная практика проходит на кафедре метеорологии и климатологии, метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, в подразделениях Росгидромета, профильных НИИ и др., расположенных в г. Москве и за ее пределами.

Общая трудоемкость практики составляет 1,0 з.ед., в объеме 36 часов.

Промежуточный контроль по практике: - зачёт.

1. Цель практики

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и природопользования, оценки воздействия на окружающую среду и ее охраны, а также оценки лимитирующего влияния атмосферных процессов на состояние природной среды и агроферу.

2. Задачи практики:

1. Дать представление о наиболее общих закономерностях физических и химических процессов в атмосфере и гидросфере. Познакомиться с Климатической системой – показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой;
2. Получить представление об основных методах и способах изучения атмосферных процессов и явлений, обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;
3. Показать практическую важность изучения атмосферных и гидрологических процессов для экономики и решения задач охраны природы;
4. Привить навыки и умения использования гидрологических и метеорологических методов и знаний в природопользовании и агрофере.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, знаний, умений и навыков, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характе-	– состав и строение атмосферы и гидросферы Земли, а также особенности их функционирования;	– проводить наблюдения за основными атмосферными явлениями и гидрометеорологическими процессами и прогнозировать их развитие;	– математическими методами оценки и анализа структурных параметров атмосферы, гидросферы и литосферы Земли и возможных их изменений;

		ристик			
2	ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии	– сущность основных метеорологических явлений и физических процессов, происходящих в атмосфере, как составной части географической оболочки Земли;	– классифицировать явления и процессы, происходящие в атмосфере, установить их причины возникновения и взаимосвязи;	– методами анализа и оценки лимитирующего влияния атмосферных явлений и физико-химических процессов на погоду и климатообразование;
3	ОПК-5	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	– процессы формирования климата и погоды, тенденции изменения климата и возможные экологические риски в глобальном и региональном масштабах.	– использовать теоретические знания на практике природопользования, применять естественные законы для оценки воздействия на окружающую среду.	– методами оценки ресурсов климата, применяемыми в области природопользования и охраны окружающей среды.
4	ПК-9д	способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	влияние факторов климата на поведение и размножение сельскохозяйственных животных;	оценить текущие агрометеорологические условия для наиболее эффективного их использования в живот-ве;	представлениями о содержании сельскохозяйственных животных в разных природно-климатических зонах
5	ПК-14д	готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;	классификацию климатов, природный потенциал территорий для рационального размещения с.-х. культур и агротехнологий;	оценить текущие агрометеорологические условия для наиболее эффективного их использования при возделывании с.-х. культур;	способами борьбы с опасными гидрометеорологическими явлениями в условиях изменения климата;
6	ПК-16д	способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения наиболее распространенные в регионах вредителей и болезни сельскохозяйственных культур	влияние климата и погоды на размножение вредных организмов	обосновать меры по ограничению вредности основных вредителей и болезней с.х. культур в текущих погодных условиях	представлениями о способах борьбы с вредителями и болезнями с.х. культур с учетом тепло и влагообеспеченности территории

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения учебной практики «По получению первичных профессиональных умений и навыков» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии, землеведение, математика, физика, учение об атмосфере.

Учебная практика является важной для изучения следующих дисциплин:

2 курс: метеорология и климатология, гидрология;

3 курс: агрометеорология, метеорология и климатология, экологическая климатология, микроклиматология;

4 курс: агроклиматология, агрометеорология, микроклиматология, зоометеорология, прогноз стихийных бедствий, лесная метеорология, методы статистического анализа в гидрометеорологии.

Практика входит в состав учебной практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Форма проведения практики: групповая, концентрированная.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Место и время проведения практики: учебная практика «По получению первичных профессиональных умений и навыков» проходит в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 Гидрометеорология и календарным учебным графиком. Она проходит на кафедре метеорологии и климатологии, метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, в научных подразделениях Росгидромета, профильных НИИ, расположенных в г. Москве и за ее пределами.

Учебная практика рассчитана на 4 дня.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма контроля по учебной практике: оценка умений и навыков бакалавров проводится в виде зачета во 2 семестре.

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	1,0
в часах	36
Контактная работа, час.	20
Самостоятельная работа практиканта, час.	16
Форма промежуточной аттестации	зачет

Таблица 3

Структура практики

№ пп	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
Подготовительный этап		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. ОПК-1;	ПК-14д; ПК-9д.
Основной этап		
2	Ознакомление с историей обсерватории имени В.А. Михельсона, ее современным состоянием, перспективами развития, с материально-технической базой, объектами и программой. Знакомство с объектами и процессами агросферы. Знакомство с основными видами и формами метеорологической (агрометеорологической) информации и мониторинга состояния атмосферы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-16д;
3	Посещение научных подразделений Росгидромета, профильных НИИ (ВНИИСХМ, Гидрометцентр, Центр популяризации научных знаний - большой Планетарий, учебные, научные и производственные подразделения агросферы и др.)	ПК-14д; ПК-16д; ПК-9д.
Заключительный этап		
4	Выполнение индивидуальных заданий, расчетно-графических и аналитических работ. Зачет по практике.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-14д; ПК-16д;

Содержание практики

День 1

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности.

Общее знакомство со «Службой погоды» - метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация (ВМО ООН). Посещение метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА. Знакомство с историей обсерватории, ее современным состоянием, архивом многолетних климатических данных, технической базой; объектами, программой и методами наблюдений (мониторинга атмосферы); занимаемым местом в структуре Росгидромета, планами развития обсерватории на ближайшую и среднесрочную перспективу. Знакомство с объектами и процессами агросферы.

Экскурсия, посещение музея обсерватории, встречи со специалистами-метеорологами (метеорологами-наблюдателями), посещение кафедр защиты растений, животноводства РГАУ-МСХА, проблемная лекция и просмотр тематического научно-популярного фильма.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 2

Знакомство с основными видами и формами метеорологической и агрометеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы (приземного и пограничного слоев, свободной атмосферы), первичной документацией (декадными метеорологическими бюллетенями), системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-технических отчетов, обзоров, карт и пояснительных записок. Знакомство с методами и принципами с.х. оценки климата.

Общее представление и знакомство с методами анализа и технологией получения прогноза погоды. Карты погоды. Синоптический метод. Знакомство с синоптической картой. Выполнение простейших расчетно-графических и аналитических работ и заданий.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 3

Посещение научных подразделений Росгидромета, профильных НИИ (ВНИИСХМ, Гидрометцентр, Центр популяризации научных знаний - большой Планетарий, подразделения агросферы). Знакомство с историей подразделений, их современным состоянием, направлением работы, технической базой, планами развития.

Формирование естественно-научного мировоззрения: знакомство с помощью тематических и обзорных экскурсий (через визуальные впечатления, погружение, через присутствие) с атмосферой и гидросферой, климатами Земли, с физическими явлениями в атмосфере и природе (наблюдения, опыты и открытия).

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 4

Проводится обработка и анализ полученной информации, выполнение индивидуальных заданий, расчетно-графических и аналитических работ. Построение схем и оформление рисунков. Формулирование выводов. Заполнение дневника. Подготовка к зачету.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, тесты. Заполнение дневника практики.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем	
№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения (формируемые компетенции)
1	Строение и свойства атмосферы Земли. Современные методы изучения атмосферы. Состав атмосфер других планет и трудности его исследования. Система Гидрометслужбы РФ и основные направления ее деятельности. (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5;)
2	Силы действующие в атмосфере. Суточный ход давления. Вертикальное распределение давления и плотности атмосферы. Барическая ступень. Общая циркуляция атмосферы. Зональность общей циркуляции в связи с зональным распределением давления. Погода. Знакомство с современными методами составления прогнозов погоды. (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5)
3	Современное представление о климате. Климатообразующие факторы. Климаты Земли. Классификация климатов по Л.С. Бергу. Дифференциация климата: микроклимат, климат почвы и фитоклимат и др. Климат города, леса, гор. Мелиорация микроклимата. Климатическая система и условия ее формирования. (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5)

6. Организация и руководство практикой

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, ор-

ганизирующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом (заместителем директора/декана по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководители учебной (выездной) практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от учхоза, профильной организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики студентами и доводят информацию о нарушениях руководству.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации график (план) проведения практики).
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики про-

водит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ с руководителем практики от профильной организации (при наличии).
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководитель учебной практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причи-

не пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение. К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спец-одеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Выполнение программы практики предполагает использование студентами дневника установленного образца. Дневник представляет собой общую тетрадь объемом до 20 листов, куда заносятся конспекты лекционных и практических занятий.

По выполнению практики студенты на основании заполненной дневника получают зачет. После получения зачета, дневник остается у студента для дальнейшей работы.

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. СПб.: Квадро. - 2012.
2. Белолобцев А.И., и др. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам. М.: БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2015.

8.2. Дополнительная литература

1. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология. - Минск: ИНФРА-М, 2013.
2. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011.
3. Грингоф И.Г., Павлова В.Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 3. Основы агроклиматологии. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и с.х. производство. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

При прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков можно использовать следующие программные продукты: БД MS Access, AirState (калькулятор влажности) и др.

В рамках практики студенты используют базы данных многолетних метеорологических наблюдений станций и постов. Возможен оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями: Одесским государственным экологическим университетом (ОГЭКУ), <http://www.ogmi.farlep.odessa.ua/>; Всероссийским научно-исследовательским институтом сельскохозяйственной метеорологии (ВНИИСХМ), <http://cxm.obninsk.org/>; Российским национальным комитетом со-

действия Программе ООН по окружающей среде (НП «ЮНЕПКОМ»), <http://www.unepcom.ru/> и др.

Климатическая и метеорологическая информация доступна на интернет-сайтах: <http://www.meteoinfo.ru/>, <http://www.gismeteo.ru/>, <http://www.webmeteo.ru/>. Для этого могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Яндекс и др.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
Уч.корп.№18. Ауд. №201,202, 11 (Прянишникова д.12)	<p><i>Учебные аудитории</i> (для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Парты. 2. Скамейки. 3. Доска меловая 2 шт. 4. Доска Poly Vision 1 шт. (Инв.№ 558534/1) 5. Вандалоустойчивый шкаф (Инв.№ 558850) 6. Крепление для проектора (Инв.№ 558768/1) 7. Мультимедийный проектор BENQ MW526E (Инв.№ 210138000003854) 8. Системный блок с монитором (Инв.№ 558777/4) 9. Экран с электроприводом (Инв.№ 558771/4)
Уч.корп.№18. Ауд. 204 (Прянишникова д.12)	<p><i>Учебная лаборатория.</i></p> <p>Набор основных метеорологических приборов - Термометр-щуп походный АМ-6 (3 шт - Инв.№ 591046, Инв.№ 591046/3, Инв.№ 591046/4), Цифровой контактный термометр высокой точности DM6801A 1 шт - Инв.№ 562673), люксметр цифровой AR813 (1 шт - Инв.№ 562672), термогигрометр Testo 608 (1 шт - Инв.№ 562671); барометры БАММ-1(1 шт - Инв.№ 553262), анемометры МС-13 (2 шт - Инв.№ 554496), рейка снегомерная (3 шт - Инв.№ 591467) наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы и др.;</p>
ЦНБ имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 к 1)	Читальные залы библиотеки
Общежитие №1. (Лиственничная аллея д.12)	Комната для самоподготовки

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Пример вопросов для текущей аттестации:

1. Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии.
2. Методы исследования в метеорологии.
3. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация.
4. Метеорологическая площадка, основные метеорологические приборы и оборудование.
5. Прогноз погоды. Служба погоды. Составление синоптических карт и их значение.
6. Состав воздуха у земной поверхности, изменение состава воздуха с высотой.
7. Ветер и турбулентность.
8. Строение атмосферы: основные слои и их особенности.
9. Строение и особенности тропосферы и стратосферы.
10. Строение и особенности мезосферы, термосферы, ионосферы и экзосферы.
11. Спектральный состав солнечной радиации.
12. Понятие о прямой, рассеянной, суммарной, отраженной солнечной радиации в атмосфере и на земной поверхности.
13. Суточный и годовой ход солнечной радиации.
14. Понятие и географическое распределение суммарной солнечной радиации и радиационного баланса.
15. Отражение и поглощение солнечной радиации. Альbedo, планетарное альbedo.
16. Тепловой баланс земной поверхности.
17. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов.
18. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
19. Распространение тепла в глубь почвы. Законы Фурье.
20. Суточный и годовой ход температуры поверхности водоемов.
21. Измерение температуры воздуха. Суточный ход температуры воздуха и его изменения с высотой.
22. Непериодические изменения температуры воздуха. Междусуточная изменчивость температуры воздуха.
23. Заморозки: условия образования и методы борьбы.
24. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата.
25. Типы годового хода температуры воздуха.
26. Географическое распределение температуры, влияние суши и моря, орoграфии и морских течений. Карты изотерм.
27. Влагооборот.
28. Характеристики влажности воздуха.

29. Суточный и годовой ход влажности воздуха, ее географическое распределение и изменение с высотой.

30. Конденсация и сублимация в атмосфере. Ядра конденсации.

Комплект разноуровневых задач (тестов)

1 Задачи репродуктивного уровня

1. АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ С ВЫСОТОЙ

1. возрастает
2. не изменяется
3. уменьшается

Ответ: 3

2. ЭНЕРГИТИЧЕСКУЮ ОСВЯЩЕННОСТЬ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗМЕРЯЮТ

1. гПа
2. Вт
3. Вт/м²

Ответ: Вт/м².

2 Задачи реконструктивного уровня

1. ПОРЯДОК НАБЛЮДЕНИЯ ПО МИНИМАЛЬНОМУ ТЕРМОМЕТРУ

1. отчитывается срочная температура по мениску спирта
2. совмещается конец штифта с мениском
3. укладывается горизонтально
4. отчитывается минимальная температура по удаленному от резервуара концу штифта

Ответ: 1, 4, 2, 3.

2. ОСНОВНЫМИ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ воздух, тепло, влага и

Ответ: свет.

3 Задачи творческого уровня

1. ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ РАССЧИТЫВАЮТ

1. $ГТК = \sum t / \sum r \cdot 10$
2. $ГТК = \sum r / 0,1 \sum t_{>10}^0$

2. КЛИМАТОМ НАЗЫВАЮТ

1. фактическое состояние атмосферы в данный момент времени
2. многолетний средний режим погоды, обусловленный приходом солнечной радиации, особенностями подстилающей поверхности и циркуляции атмосферы
3. состояние погоды в различные сезоны года, складывающееся под влиянием ветра и облачности

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет получает обучающийся, прошедший практику, ведущий дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо

практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку («не зачтено») отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачет

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал

д.с.х.н., проф. А.И. Белолубцев

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

**на программу учебной практики Б2.В.01(У) «По получению первичных профессиональных умений и навыков»
ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология
направленность Метеорология.
Квалификация выпускника – бакалавр**

Исмайловым Габилем Худушевичем, профессором кафедры Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева г. Москвы доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «По получению первичных профессиональных умений и навыков» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Метеорологии и климатологии (разработчик – Белолобцев Александр Иванович, профессор кафедры Метеорологии и климатологии, доктор с.-х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «По получению первичных профессиональных умений и навыков» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология»,

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели учебной практики соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

4. В соответствии с Программой за учебной практикой закреплено 3 общепрофессиональных и 3 профессиональных компетенций. Практика «По получению первичных профессиональных умений и навыков» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию учебной практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость учебной практики составляет 1,0 зачётную единицу (36 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 Гидрометеорология.

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков соответствует специфике и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы Практики ОПОП ВО по направлению

05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры Метеорологии и климатологии, доктор с.-х. наук Белолобцевым А.И., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Исмайлов Г.Х., профессор кафедры Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москвы,

_____ «_____» _____ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета агрономии и биотехнологии

_____ В.И. Леунов
« ____ » _____ 2018 г.

**Лист актуализации программы практики
Б2.В.01(У) «ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»**

для подготовки бакалавров

Направление: *05.03.04 Гидрометеорология*

Направленность: *Метеорология*

Форма обучения: *очная*

Год начала подготовки: *2017*

Курс *1*

Семестр *2*

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2018 г. начала подготовки.

Составитель: Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« __ » _____ 2018 г.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры метеорологии и климатологии протокол № __ от « __ » _____ 2018 г.

Заведующий кафедрой Белолобцев А.И.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии

_____ Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« __ » _____ 2018 г.

Методический отдел УМУ: _____ « __ » _____ 2018 г.